

Japanese Kokai Patent Application No. Sho 60[1985]-169813

---

Job No.: 1394-98374

Ref.: JP60169813A

Translated from Japanese by the Ralph McElroy Translation Company  
910 West Avenue, Austin, Texas 78701 USA

JAPANESE PATENT OFFICE  
PATENT JOURNAL (A)  
KOKAI PATENT APPLICATION NO. SHO 60[1985]-169813

Int. Cl. <sup>4</sup> :	G 02 B 6/28 6/00 H 02 G 15/08
Sequence Nos. for Office Use:	Z-8106-2H G-7370-2H 6969-5E
Filing No.:	Sho 59[1984]-25240
Filing Date:	February 15, 1984
Publication Date:	September 3, 1985
No. of Inventions:	1 (Total of 3 pages)
Examination Request:	Filed

OPTICAL BRANCH TERMINAL

Inventors:	Shinji Kakuta Osaka Works, Sumitomo Electric Industries, Ltd. 1-1-3 Shimaya, Konohana-ku, Osaka-shi
	Tetsuji Minamiguchi Osaka Works, Sumitomo Electric Industries, Ltd. 1-1-3 Shimaya, Konohana-ku, Osaka-shi
	Tetsuya Taguchi Osaka Works, Sumitomo Electric Industries, Ltd. 1-1-3 Shimaya, Konohana-ku, Osaka-shi

Mitsuo Sugimoto  
Osaka Works, Sumitomo Electric  
Industries, Ltd.  
1-1-3 Shimaya, Konohana-ku,  
Osaka-shi

Akitsugi Kamida  
Osaka Works, Sumitomo Electric  
Industries, Ltd.  
1-1-3 Shimaya, Konohana-ku,  
Osaka-shi

Applicant:

Sumitomo Electric Industries, Ltd.  
5-15 Kitahama, Chuo-ku, Osaka-shi,  
Osaka-fu

Agent:

Shiro Mitsuishi, patent attorney and  
one other

[There are no amendments to this patent.]

#### Claim

A type of optical branch terminal characterized by the fact that it has a constitution in which while an optical branch terminal having connectors for subscriber lead-in line connections, which have optical cables branched to various subscribers at a branch point of the distribution cable and lead-in cables to subscribers, is set, a connector attached to the terminal portion of a subscriber lead-in cable is inserted in a connector for subscriber lead-in line connection attached to said optical branch terminal.

#### Detailed explanation of the invention

This invention pertains to a type of optical branch terminal for an optical connector, etc. for use at a branch point of a distribution cable and for lead-in cables in an information system using optical fibers.

In recent years, significant progress has been made in information communication systems using optical fibers. Such systems have been widely adopted in various communication fields. As one of said fields, the subscriber service of CATV (cable TV) using optical fibers has entered the stage of practical application. However, in the prior art, the connection operation from the distribution cable to lead-in cables to subscribers has been entirely performed by means of fusion splicing. Consequently, many man-hours are needed to perform the lead-in operation to subscribers. Also, when wire breakage or other incidents occur for optical fibers, much time is

required for service. Consequently, there is a demand for improvement of the method of connection at the optical fiber cable branch point.

The objective of this invention is to solve the aforementioned problems of conventional methods by providing a type of optical branch terminal characterized by the fact that in an information communication system using optical fibers, an optical connector is used in the branch point of optical cables so that connection from the distribution cable to lead-in cables of subscribers can be performed easily.

In the following, the optical branch terminal of this invention will be explained in more detail with reference to application examples illustrated by figures.

Figure 1 is an oblique view illustrating the appearance of the optical branch terminal of this invention. Figure 2 is its cross-sectional view. Figure 3 is a diagram illustrating an installation of the optical branch terminal in this invention. (1) represents the optical branch terminal; (2) represents an input-side distribution cable; (3) represents an output-side distribution cable; and (4<sub>1</sub>)-(4<sub>n</sub>) represent connectors for subscriber lead-in line connections. As shown in Figure 2, for said optical branch terminal (1), input-side distribution cable (2) and output-side distribution cable (3) are attached to the two end portions of case (1a), respectively. Optical cables (5<sub>1</sub>)-(5<sub>n</sub>) are laid between said distribution cables (2) and (3). Also, among optical cables (5<sub>1</sub>)-(5<sub>n</sub>), branch cables (6<sub>1</sub>)-(6<sub>n</sub>) are connected from prescribed optical cable (5<sub>n</sub>) to connectors (4<sub>1</sub>)-(4<sub>n</sub>) for subscriber lead-in line connections.

Consequently, when lead-in cables (7<sub>1</sub>)-(7<sub>n</sub>) are connected to the subscribers, as shown in Figure 3, connectorized lead-in cables (7<sub>1</sub>)-(7<sub>n</sub>) with lengths equal to that from optical branch terminal (1) to subscribers (8) are prepared, and connectors (9<sub>1</sub>)-(9<sub>n</sub>) of lead-in cables (7<sub>1</sub>)-(7<sub>n</sub>) are simply inserted, respectively, to complete the lead-in operation to subscriber (8).

In the above, an application example has been explained in detail with reference to figures. As shown in this application example, for the optical branch terminal of this invention, in an information communication system using optical fibers, input and output ports of the distribution cable are present, and plural connectorized optical branch terminals for subscriber lead-in line connections are set. Consequently, it is very easy to perform the lead-in operation to the various subscribers.

Also, since a connector is attached to the terminal portion of the lead-in cable for each subscriber for inserting in the optical branch terminal, it is very easy to perform the laying operation to the subscribers.

### Brief description of the figures

Figure 1 is an oblique view illustrating the appearance of the optical branch terminal of this invention. Figure 2 is a cross-sectional view of Figure 1. Figure 3 is a diagram illustrating an installed optical branch terminal of this invention.

1	Optical branch terminal
2	Input-side distribution cable
3	Output-side distribution cable
4 <sub>1</sub> -4 <sub>n</sub>	Connector for subscriber lead-in line connection
5 <sub>1</sub> -5 <sub>n</sub>	Optical cable
6 <sub>1</sub> -6 <sub>n</sub>	Branch cable
7 <sub>1</sub> -7 <sub>n</sub>	Lead-in cable
8	Subscriber
9 <sub>1</sub> -9 <sub>n</sub>	Connector

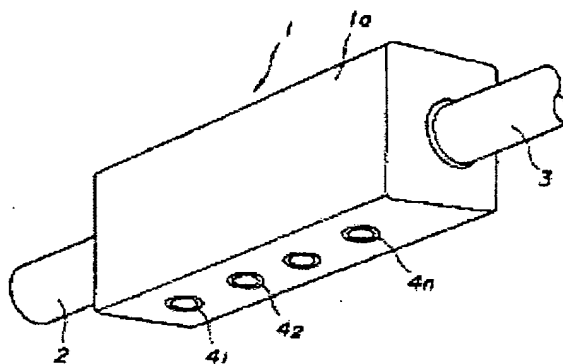


Figure 1

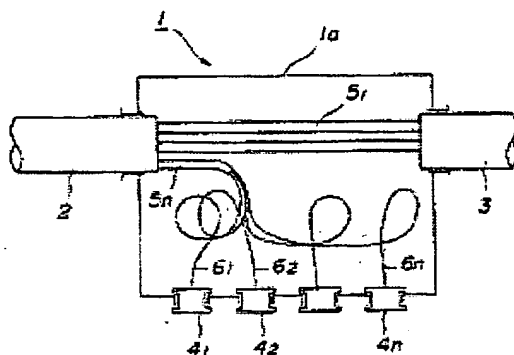


Figure 2

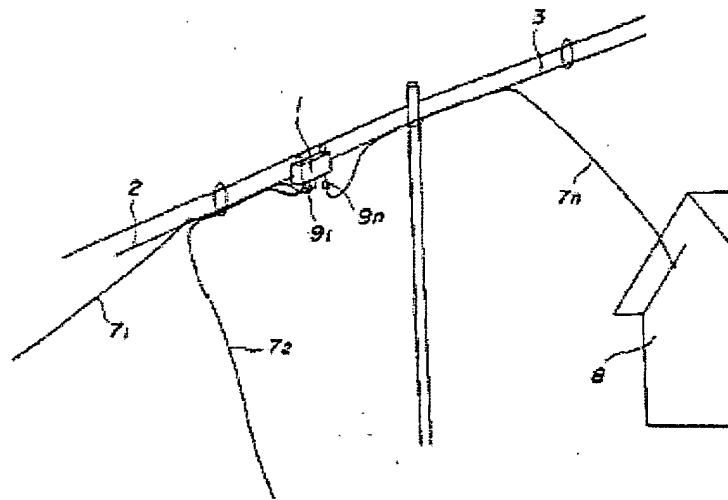


Figure 3

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭60-169813

⑪ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和60年(1985)9月3日

G 02 B 6/28

Z-8106-2H

H 02 G 15/08

G-7370-2H

6969-5E

審査請求 有 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 光分岐端末

⑮ 特 願 昭59-25240

⑯ 出 願 昭59(1984)2月15日

⑰ 発 明 者 角 田 真 治 大阪市此花区島屋1丁目1番3号 住友電気工業株式会社  
大阪製作所内

⑱ 発 明 者 南 口 哲 司 大阪市此花区島屋1丁目1番3号 住友電気工業株式会社  
大阪製作所内

⑲ 発 明 者 田 口 哲 也 大阪市此花区島屋1丁目1番3号 住友電気工業株式会社  
大阪製作所内

⑳ 発 明 者 杉 本 充 生 大阪市此花区島屋1丁目1番3号 住友電気工業株式会社  
大阪製作所内

㉑ 出 願 人 住友電気工業株式会社 大阪市東区北浜5丁目15番地

㉒ 代 理 人 弁理士 光 石 士 郎 外1名

最終頁に続く

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

光分岐端末

## 2. 特許請求の範囲

分配ケーブルと加入者への引込ケーブルとの分岐点に光ケーブルより各加入者別に分岐した分岐ケーブルを接続した加入者引込線接続用コネクタを有する光分岐端末を設置するとともに、この光分岐端末に取付けた加入者引込線接続用コネクタに加入者引込ケーブルの端部に取付けたコネクタが差し込まれるように構成したことを特徴とする光分岐端末。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は、光ファイバを用いた情報通信システムにおいて分配ケーブルと引込ケーブルとの分岐点に使用される光コネクタ等の光分岐端末に関するものである。

近年、光ファイバを用いた情報通信システムの進展がめざましく、各種の通信分野に利用されており、光ファイバを用いたCATV(ケー

ルテレビ)等の加入者サービスもその一つとして実用化の域に入っている。しかしながら、従来、光ファイバの分配ケーブルから加入者への引込ケーブルの接続工事は全て融着接続によつて行なわれているため、加入者への引込工事に多大な工数を要するとともに、光ケーブルに断線やその他の事故が生じた場合の処置に多くの時間がかかる等の問題があり、光ファイバケーブル分岐点における接続工法の改善が望まれている。

本発明は、かかる事情に鑑みて提案されたもので、光ファイバを用いた情報通信システムにおいて、光ケーブルの分岐点に光コネクタを用いて加入者への分配ケーブルと引込ケーブルとの接続が簡単に行なえるようにした光分岐端末を提供せんとするものである。

以下、本発明に係る光分岐端末を図面に示した実施例に基づいて詳細に説明する。

第1図は本発明に係る光分岐端末の外観斜視図、第2図はその断面図、第3図は本発明に係

る光分岐端末の設置状態を示す説明図であつて、  
 1は光分岐端末、2は入力側分配用ケーブル、  
 3は出力側分配用ケーブル、 $4_1 \sim 4_n$ は加入者引  
 込線接続用コネクタであるが、光分岐端末1は、  
 第2図に示すように、筐体1aの両端部に入力  
 側分配用ケーブル2および出力側分配用ケー  
 ブル3が取付けられ、各分配用ケーブル2と3の  
 間には光ケーブル $5_1 \sim 5_n$ が配設されている。ま  
 た、光ケーブル $5_1 \sim 5_n$ のうち、加入者引込線接  
 続用コネクタ $4_1 \sim 4_n$ には、所定の光ケーブル $5_n$   
 より分岐ケーブル $6_1 \sim 6_n$ が接続されている。

したがつて、各加入者へ引込ケーブル $7_1 \sim 7_n$   
 を接続するには、第3図に示すように、光分岐  
 端末1から加入者8への端末までの長さに対応  
 するコネクタ付引込ケーブル $7_1 \sim 7_n$ を用意し、  
 引込ケーブル $7_1 \sim 7_n$ のコネクタ $9_1 \sim 9_n$ を差し込  
 むだけで加入者8への引込作業が可能になる。

以上、図面に示した実施例にもとづいて詳細  
 に説明したように、本発明に係る光分岐端末に  
 よれば、光ファイバを用いた情報通信システム

において、分配用ケーブルの入口と出口を有し、  
 多数の加入者引込ケーブル接続用コネクタを持  
 つ光分岐端末を設置したので、加入者への引込  
 作業を極めて容易に行なうことができる。

また、加入者への引込ケーブルの端部には光  
 分岐端末へ差し込まれるコネクタを取付けてあ  
 るので、加入者への布設工事が容易である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る光分岐端末の外観斜視  
 図、第2図は第1図の断面図、第3図は本発明  
 に係る光分岐端末の設置状態を示す説明図であ  
 る。

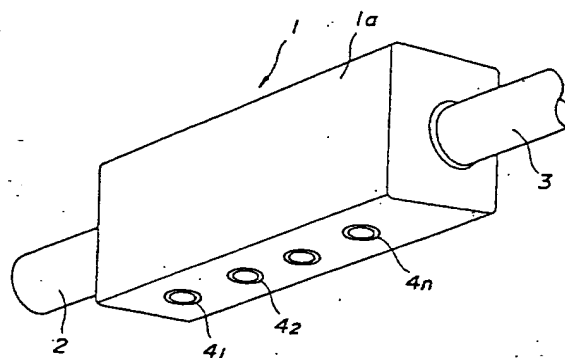
図面中、

- 1は光分岐端末、
- 2は入力側分配ケーブル、
- 3は出力側分配ケーブル、
- $4_1 \sim 4_n$ は加入者引込線接続用コネクタ、
- $5_1 \sim 5_n$ は光ケーブル、
- $6_1 \sim 6_n$ は分岐ケーブル、
- $7_1 \sim 7_n$ は引込ケーブル、

8は加入者、

$9_1 \sim 9_n$ はコネクタである。

第1図



特許出願人

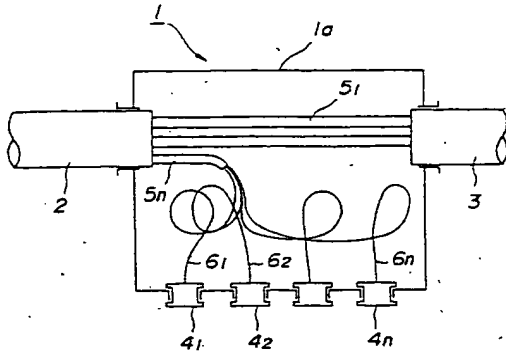
住友電気工業株式会社

代理人

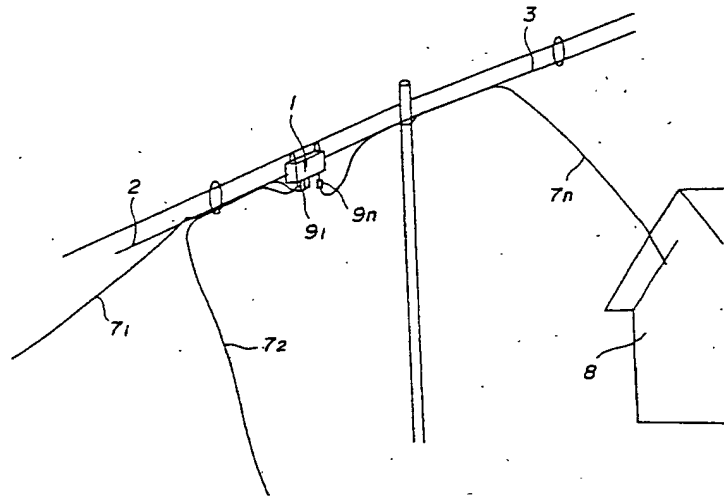
弁理士 光石士郎(他1名)



第2図



第3図



第1頁の続き

◎発明者 上田

秋次

大阪市此花区島屋1丁目1番3号 住友電気工業株式会社  
大阪製作所内